

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(54) Title of the Device: STANDARD SAMPLE FOR COATING METER
AND DRIVING APPARATUS THEREFOR

(21) Utility Model Registration Application Number: Hei 1-
113234:

(22) Filing Date: September 27, Hei 1(1989)

(72) Device Creator: Yuji TAKIZAWA, 9-32, 2 Cho-me, Naka-machi,
Musashino-shi, Tokyo-to, c/o: YOKOGAWA ELECTRIC CORP.

(71) Applicant: YOKOGAWA ELECTRIC CORP., 9-32, 2 Cho-me,
Naka-machi, Musashino-shi, Tokyo-to,

(74) Representative: Agent Shinsuke OZAWA

(57) Claims

(1) A standard sample for a coating meter fabricated as a molded
article containing a calcium component at a high content.

(2) A driving apparatus for a standard sample for a coating meter
comprising:

a first driving mechanism rotation-driving a shaft on which the
standard sample for a coating meter fabricated as a molded
article containing calcium component at a high content is
mounted; and

a second driving mechanism moving the shaft on which the
standard sample is mounted in a vertical direction together with
the first driving mechanism.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a view of construction showing an example of a coating
meter to which the present device is applied to, Fig. 2 is a

view of construction showing an concrete example of a driving apparatus of Fig. 1, Fig. 3 is a view of construction of a plate of Fig. 1, Fig. 4 is a view of construction of an example of a prior art driving apparatus on which a standard sample is mounted.

11: base plate, 12: standard sample plate, 13: detector, 14: standard sample driving apparatus, 15: shaft, 16: guide, 17: coupling, 18: rotary solenoid, 19: output shaft, 20: cylinder rotation stopper, 21: bracket, 22: air cylinder, 23: electromagnetic valve, 24: tube, 25: speed controller, 26: standard sample

⑫ 公開実用新案公報(U)

平3-52609

⑬ Int. Cl.

G 01 B 15/02
G 01 N 23/223

識別記号

D

庁内整理番号

8304-2F
7172-2C

⑭ 公開 平成3年(1991)5月22日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全2頁)

⑮ 考案の名称 塗工量計の標準サンプルとその駆動装置

⑯ 実 願 平1-113234

⑰ 出 願 平1(1989)9月27日

⑱ 考 案 者 滝 沢 祐 二 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河電機株式会社内

⑲ 出 願 人 横 河 電 機 株 式 会 社 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 小 沢 信 助

㉑ 実用新案登録請求の範囲

- (1) 多量のカルシウム成分を含有する成型品として形成されたことを特徴とする塗工量計の標準サンプル。
- (2) 多量のカルシウム成分を含有する成型品として形成された塗工量計の標準サンプルが取り付けられた軸を回転駆動する第1の駆動機構と、標準サンプルが取り付けられた軸を第1の駆動機構とともに垂直方向に移動させる第2の駆動機構、とで構成されたことを特徴とする塗工量計の標準サンプルの駆動装置。

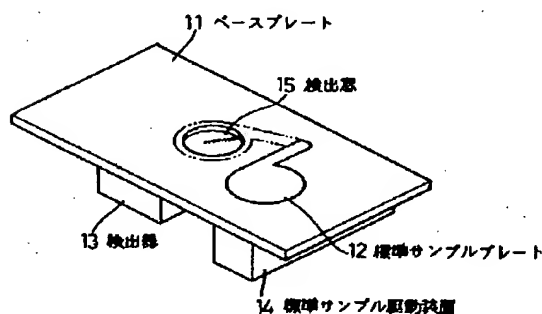
図面の簡単な説明

第1図は本考案を適用する塗工量計の一例を示

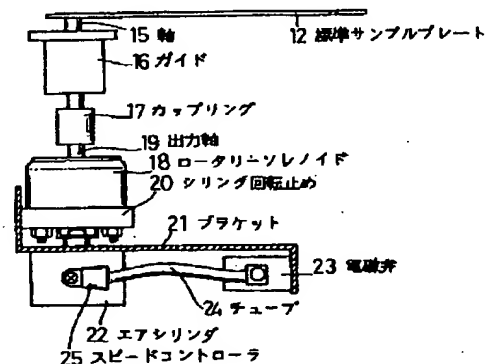
す構成図、第2図は第1図の駆動装置の具体例を示す構成図、第3図は第1図のプレートの構成図、第4図は標準サンプルが取り付けられる従来の駆動装置の一例の構成図である。

11……ベースプレート、12……標準サンプルプレート、13……検出器、14……標準サンプル駆動装置、15……軸、16……ガイド、17……カップリング、18……ロータリーソレノイド、19……出力軸、20……シリンダ回転止め、21……ブラケット、22……エアシリンダ、23……電磁弁、24……チューブ、25……スピードコントローラ、26……標準サンプル。

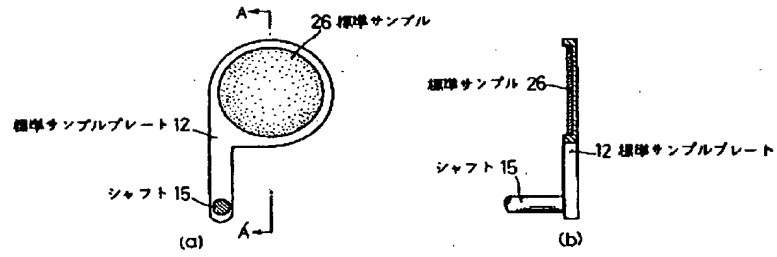
第 1 図



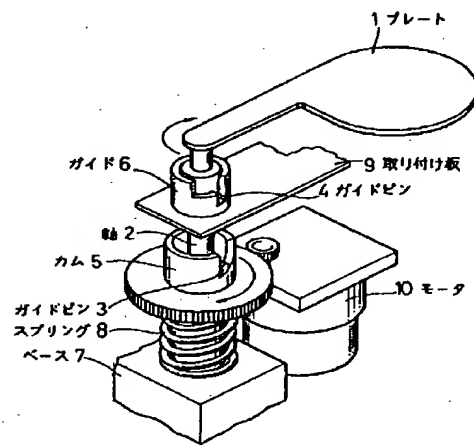
第 2 図



第 3 図



第 4 図



公開実用平成 3-52609

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報(U) 平3-52609

⑫ Int.Cl.⁵

G 01 B 15/02
G 01 N 23/223

識別記号

D

庁内整理番号

8304-2F
7172-2G

⑬ 公開 平成 3 年(1991) 5 月 22 日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑭ 考案の名称 塗工量計の標準サンプルとその駆動装置

⑮ 実 願 平1-113234

⑯ 出 願 平1(1989)9月27日

⑰ 考 案 者 滝 沢 祐 二 東京都武蔵野市中町 2 丁目 9 番 32 号 横河電機株式会社内
⑱ 出 願 人 横河電機株式会社 東京都武蔵野市中町 2 丁目 9 番 32 号
⑲ 代 理 人 弁理士 小沢 信助

明 細 書

1. 考案の名称

塗工量計の標準サンプルとその駆動装置

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 多量のカルシウム成分を含有する成型品として形成されたことを特徴とする塗工量計の標準サンプル。
- (2) 多量のカルシウム成分を含有する成型品として形成された塗工量計の標準サンプルが取り付けられた軸を回転駆動する第1の駆動機構と、

標準サンプルが取り付けられた軸を第1の駆動機構とともに垂直方向に移動させる第2の駆動機構、

とで構成されたことを特徴とする塗工量計の標準サンプルの駆動装置。

3. 考案の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本考案は、塗工量計の標準サンプルとその駆動装置に関し、更に詳しくは、標準サンプルの特性

改善と駆動装置の構造改善に関する。

＜従来の技術＞

塗工紙の塗工量を直接測定するのにあたって、カルシウム、チタンなどを主成分とする塗工剤が塗布された塗工紙の塗工面に1次X線を照射し、これら塗工剤の主成分の光電効果により発生する元素固有の蛍光X線の強度を選択的に測定するように構成された塗工量計が用いられている。

ところで、このような塗工量計の検出信号は、X線強度が気圧、温度、入射窓への紙粉の堆積、線源の減衰等に変化することによる影響を受けて変動する。そこで、これらの影響を除去して安定した測定を行うために、標準サンプル及び空気層の測定を定期的に行って自動校正することが行われている。

従来、このような標準サンプルとしては、炭酸カルシウムの粉末を接着剤と混ぜて固めたものや、カルシウムを多量に含んだ紙が用いられている。

第4図は、これらの標準サンプルが取り付けられる従来の駆動装置の一例の構成図である。プレ



ート1の裏面には図示しない標準サンプルが接着されている。該プレート1の一端は軸2に固着されている。該軸2は垂直方向に直線運動すると共に回転運動するように構成されている。すなわち、軸2には2本のガイドピン3、4が植設されていて、一方のガイドピン3はカム5の端面に沿う位置に配設され、他方のガイドピン4はガイド6の端面に沿う位置に配設されている。カム5の端面の一部は鋸歯状のテーバー部が形成され、ガイド6の端面にはカム5のテーバー部とは逆の方向に段部及びガイドピン4に係合する溝部が形成されている。カム5はベース7に取り付けられ、カム5とベース7の間には軸2をカム5側に付勢するスプリング8が取り付けられている。ガイド6は取り付け板9に固着されている。カム5はモータ10により回転駆動される。

初期状態では、図に示すように、ガイドピン3はカム5のテーバー部の底部に位置し、ガイドピン4はガイド6の溝部に係合している。このような初期状態でモータ10を回転させることにより

軸2のガイドピン3はカム5のテーパ部によってスプリング8の弾性に対抗して上方向に押し上げられ、ガイドピン4はガイド6の溝部から押し上げられる。さらにモータ10を回転させることにより軸2は回転駆動される。これにより、軸2に固着されたプレート1も軸2の動きに応じて垂直方向に直線運動すると共に回転運動することになる。

< 考案が解決しようとする課題 >

しかし、上述の標準サンプルでは、粉末を均一に分散させることは困難であり、測定時に感度むらを生じることがある。また、各サンプル毎の特性バラツキの少ない複数の標準サンプルを作ることとも困難である。また、紙の場合は経年変化の影響を受けやすく安定した特性が得られない。このために、精度の高い測定を行うためには、塗工量計のセンサが持っている標準サンプルの各種パラメータの値を各サンプル毎に変更する作業が必要になる。

一方、駆動装置に着目すると、軸2はガイドピ

ン3とカム5との摺動及びガイドピン4とガイド6との摺動により駆動されるので、これら摺動部分が摩耗することにより位置再現性が損なわれてしまう。また、部品点数が多くて構造が複雑であり、部品コストや組み立て調整作業コストも高くなってしまう。

本考案はこのような課題に着目してなされたものであり、その目的は、サンプル毎の特性のバラツキの少ない塗工量計の標準サンプルを提供し、さらに、該標準サンプルを簡単な構造で所定の校正位置に移動させて保持できる駆動装置を提供することにある。

<課題を解決するための手段>

上記課題を解決する本考案の標準サンプルは、多量のカルシウム成分を含有する成型品であることを特徴とする。

そして、駆動装置は、多量のカルシウム成分を含有する成型品として形成された塗工量計の標準サンプルが取り付けられた軸を回転駆動する第1の駆動機構と、標準サンプルが取り付けられた軸

を第1の駆動機構とともに垂直方向に移動させる第2の駆動機構、とで構成されたことを特徴とするものである。

<作用>

本考案の塗工量計の標準サンプルは、成型品として形成されているので、それらの特性のバラツキは小さくなる。

駆動装置において、標準サンプルが取り付けられた軸は第1の駆動機構により回転駆動され、第2の駆動機構により第1の駆動機構と共に垂直方向に移動させられる。

<実施例>

以下、図面を参照して本考案の実施例を詳細に説明する。

第1図は本考案を適用する塗工量計の一例を示す構成図である。図において、ベースプレート11の表面には標準サンプルが取り付けられたプレート12が移動可能に配設され、裏面には検出器13及びプレート12の駆動装置14が取り付けられている。ベースプレート11の中央部分には

検出窓 15 が設けられている。

第 2 図は第 1 図の駆動装置 14 の具体例を示す構成図である。図において、標準サンプルが取り付けられたプレート 12 は軸 15 に固着されている。該軸 15 はガイド 16 及びカップリング 17 を介して第 1 の駆動機構として用いられるロータリーソレノイド 18 の出力軸 19 に連結されている。該ロータリーソレノイド 18 はシリンダ回転止め 20 に取り付けられている。これらプレート 12 からシリンダ回転止め 20 までの系統はブラケット 21 の一方の面に垂直方向に移動可能に配設されている。該ブラケット 21 の他方の面には第 2 の駆動機構として用いるエアシリンダ 22 及び電磁弁 23 が固着されている。これらエアシリンダ 22 はチューブ 24 及びスピードコントローラ 25 を介して電磁弁 23 から空気の吸い込み、排出を行う。

第 3 図は第 1 図のプレート 12 の構成図であり、(a) は正面図、(b) は (a) の A-A 断面図である。標準サンプル 26 は、例えば炭酸カル

シウム等のカルシウム成分を多量に含有したプラスチック樹脂や、 CaF_2 結晶ガラス等で所定の形状に成型されている。該標準サンプル26はプレート12の取り付け面に固着されている。

このような構成において、塗工量測定時にはベースプレート11の表面を測定対象である塗工紙が摺動しながら通過する。検出器13は検出窓15を通して紙の塗工量についての上述の測定を行う。この時、標準サンプルが取り付けられたプレート12はベースプレート11の表面を通過する紙の邪魔にならないようにベースプレート11の表面に形成されている図示しない格納部に収納される。

一方、校正時には、標準サンプルが取り付けられたプレート12は、駆動装置14により点線で示すように検出窓15を塞ぐ位置に移動させられる。これにより、検出器13は検出窓15を通して標準サンプルを測定して塗工量測定値を補正するための校正データを求める。

具体的には、校正にあたって、まずエアシリン

ダ 2 2 はブラケット 2 1 の一方の面に配設されているプレート 1 2 からシリンダ回転止め 2 0 までの系統をチューブ 2 4、スピードコントローラ 2 5 を介して電磁弁 2 3 から加えられる空気に従って垂直方向に押し上げる。このとき、シリンダ回転止め 2 0 は回転しないように規制された状態でブラケット 2 1 の垂直面に沿って移動する。これにより標準サンプルが取り付けられたプレート 1 2 はベースプレート 1 1 の格納部から押し上げられる。その後、軸 1 5 はガイド 1 6 でガイドされながらプレート 1 2 が第 1 図の点線の位置まで回転移動するようにロータリーソレノイド 1 8 により所定角度回転される。

校正動作が終了すると、軸 1 5 はロータリーソレノイド 1 8 により回転した所定角度だけ逆方向に戻され、エアシリンダ 2 2 で押し上げられた距離だけ引き戻される。これにより、プレート 1 2 は第 1 図の実線の状態に戻る。これらの動作を実行させるのにあたって、ロータリーソレノイド 1 8 と電磁弁 2 3 の駆動タイミングに実質的な時間

差を与えるようにする。このような時間差を与えるのにあたっては、電気信号のオン、オフのタイミングで制御してもよいし、空気系統のスピードコントローラの絞り抵抗で制御するようにしてもよい。

このように構成することにより、標準サンプル26として各サンプル間での特性のバラツキが少なく、品質が一定で特性変化の少ない安定したものが得られる。従って、塗工量計のセンサが持っている標準サンプルの各種パラメータの値を各サンプル毎に変更する作業が大幅に軽減できる。さらに、標準サンプル26が多量のカルシウムを含有していることから、検出時の統計変動を小さくでき、測定精度が改善できる。

駆動装置については、垂直方向の駆動機構と回転駆動機構とを独立させているので結果的には従来構造に比べて部品点数が削減でき、組み立て調整の作業コストも低減できる。

なお、本考案の駆動装置は塗工量計以外の標準サンプルを測定位置に移動させて校正を行う構成

の測定装置にも適用できる。

また、垂直方向の駆動機構と回転駆動機構は上述の実施例に限るものではなく、同等の機能を有するものであれば各種の変形が可能である。

< 考案の効果 >

以上詳細に説明したように、本考案によれば、サンプル毎の特性のバラツキの少ない塗工量計の標準サンプルが提供でき、さらに、該標準サンプルを簡単な構造で所定の校正位置に移動させて保持できる駆動装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案を適用する塗工量計の一例を示す構成図、第2図は第1図の駆動装置の具体例を示す構成図、第3図は第1図のプレートの構成図、第4図は標準サンプルが取り付けられる従来の駆動装置の一例の構成図である。

1 1 … ベースプレート

1 2 … 標準サンプルプレート

1 3 … 検出器

1 4 … 標準サンプル駆動装置

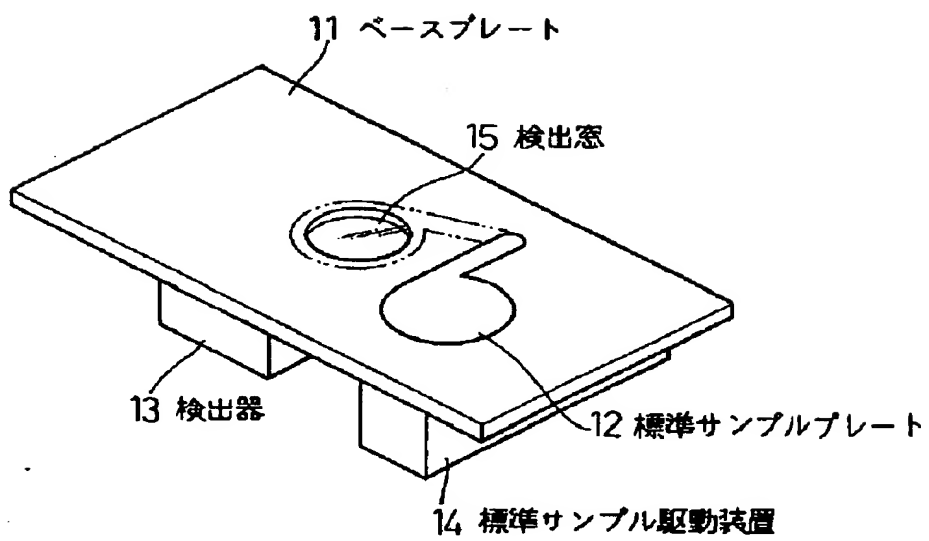
公開実用平成 3-52609

- 15…軸 16…ガイド
17…カップリング
18…ロータリーソレノイド
19…出力軸
20…シリンダ回転止め
21…ブラケット 22…エアシリンダ
23…電磁弁 24…チューブ
25…スピードコントローラ
26…標準サンプル

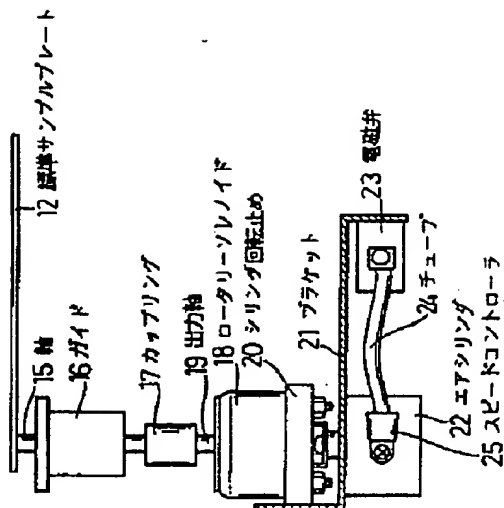
実用新案登録出願人 横河電機株式会社

代理人 弁理士 小沢 信 (印)

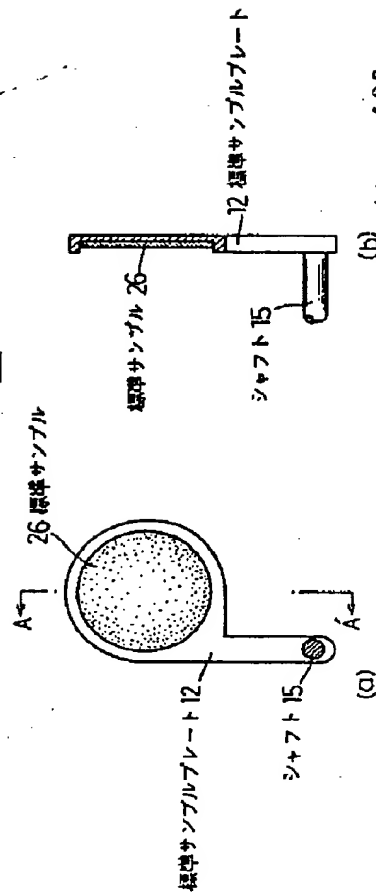
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

